

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-274147

(43)Date of publication of application : 26.09.2003

(51)Int.Cl.

H04N 1/387

G03G 15/36

G03G 21/00

H04N 1/00

H04N 1/21

(21)Application number : 2002-074692

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 18.03.2002

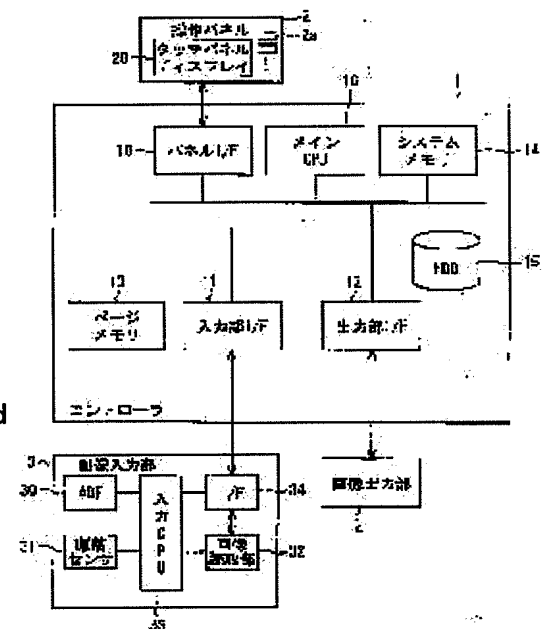
(72)Inventor : SHIMADACHI KIYOKO

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image forming device which outputs a plurality of documents consisting of a cover document and text documents, with in nice appearance.

**SOLUTION:** When a user operates a touch panel display device 20 of an operation panel 2 in the image forming device to designate an output form of an image of the cover document and inputs images of the cover document and a plurality of text documents by an image input part 3, a main CPU 16 of a controller 1 generates a cover output image on the basis of the designated output form of the image of the cover document and generates one or more composed output images obtained by compositing images of a plurality of text documents by prescribed numbers of images and stores them in a page memory 13, and an image output part prints out the cover output image on a form of the first page and prints out the composited output images on forms of the second and following pages.



## \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] An image forming device comprising:

A reading means which reads a picture of a manuscript.

An image creating means which forms a cover image of predetermined size from a picture of said manuscript of the 1st sheet, combines a picture of said manuscript after the 2nd sheet for every predetermined number, and forms image composing of the same size as said cover image.

A print medium which prints said cover image in a paper of the 1st sheet, and prints said image composing in a paper after the 2nd sheet.

## \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]Especially this invention relates to the image forming device which can output well a cover and the manuscript which comprised the text Nin1 about image forming devices, such as a digital copier, a printer, a facsimile, and a composite machine.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, in the image forming device, the thing which prints the manuscript for N page in the paper of one sheet and which has what is called "Nin1" function is known. [0003]As a conventional image forming device which has such Nin1 function, there are some which are shown in JP.2001-189843.A, for example.

[0004]The image forming device shown in this JP.2001-189843.A, The size of a manuscript, the manuscript condition detecting sensor which detects direction, and the image reading part which reads a picture in a manuscript. It has the picture preparing part which changes only magnification, without changing direction of a manuscript so that a manuscript picture may be settled in the dividing printing field of a paper, and creates image composing, and the image output part which carries out the printout of the image composing to a paper. According to this, even when the size of a manuscript differs from direction, 2 inches can be outputted one time.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Change only magnification, without according to the conventional image forming device, changing direction of a manuscript picture so that a manuscript picture may be settled in each printing area of a paper, are creating image composing, and However, a which, Since it is printed to the dividing printing field of a paper like the text to a cover and the manuscript which comprises the text, without the picture of a cover being printed by the paper of one sheet, there is a problem that appearance worsens.

[0006]Drawing 14 and drawing 15 are the figures for explaining the problem. If the cover manuscript 5a outputs 2 inches one time in A4 size in a sideways case as longitude and the paper 6 show drawing 14 (b) in A4 size with A4 size in sideways and this manuscript 5b as shown in drawing 14 (a). Since each manuscript picture is arranged in the printing area of the right and left of a paper, respectively without changing the direction of a manuscript picture, as shown in drawing 14 (b), the picture of the cover manuscript 5a, By 0.5 time, are reduced so that it may fit in the printing area on the left-hand side of the page [1st] paper 6, and the picture of this page [1st] manuscript 5b, It is reduced by 0.7 time so that it may fit in the printing area on the right-hand side of the page [1st] paper 6, and an even-numbered page is printed in the printing area on the left-hand side of the paper 6, and, as for this manuscript 5b after the 2nd page, an odd page is printed in the printing area on the right-hand side of the paper 6. Thus, since a cover and the text are printed by the same page, appearance worsens.

[0007]As shown in drawing 15 (a), the cover manuscript 5a and this manuscript 5b in A4 size Longitude. When the paper 6 sets magnification as actual size for the page [1st] cover manuscript 5a with hand control in A4 size in a sideways case as shown in drawing 15 (b), and it sets up print automatically 2 inches of these manuscripts 5b by 1, as shown in drawing 15 (b). Although the picture of a cover manuscript is printed by the paper 6a of one sheet, as shown in drawing 15 (c) in addition to being time and effort, when the paper 6a of a cover and the paper 6b with which 2 inches of these manuscripts 5b were outputted one time are arranged and the stapler stop 7 is carried out, it will be a document which is hard to turn over.

[0008]Therefore, the purpose of this invention is to provide the image forming device which can output

[http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/tran\\_web.cgi\\_ejie?atw\\_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.g...](http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/tran_web.cgi_ejie?atw_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.g...) 2008/02/05

well two or more manuscripts which comprised a cover manuscript and this manuscript Nin1.

[0009]

[Means for Solving the Problem]An image forming device this invention is characterized by that comprises the following.

A reading means which reads a picture of a manuscript in order to attain the above-mentioned purpose. An image creating means which forms a cover image of predetermined size from a picture of said manuscript of the 1st sheet, combines a picture of said manuscript after the 2nd sheet for every predetermined number, and forms image composing of the same size as said cover image.

A print medium which prints said cover image in a paper of the 1st sheet, and prints said image composing in a paper after the 2nd sheet.

According to this composition, a cover image is formed from a picture of a manuscript of the 1st sheet, image composing is created from a picture of a manuscript after the 2nd sheet, a cover image is printed by paper of the 1st sheet after that, and image composing is printed by paper after the 2nd sheet.

Therefore, since a cover image and image composing are not printed by the same paper, in appearance, a cover image becomes good.

[0010]An image forming device this invention is characterized by that comprises the following.

A reading means which reads a picture of a manuscript in order to attain the above-mentioned purpose.

An output form designation means which specifies an output form of said manuscript picture of the 1st sheet.

An image creating means which forms a cover image based on an output form of said said manuscript picture of the 1st sheet, combines a picture of said manuscript after the 2nd sheet for every predetermined number, and forms image composing of the same size as said cover image.

A print medium which prints said cover image in a paper of the 1st sheet, and prints said image composing in a paper after the 2nd sheet.

According to this composition, by specifying an output form of a manuscript picture of the 1st sheet, a cover image is formed based on that output form, image composing is created from a picture of a manuscript after the 2nd sheet, a cover image is printed by paper of the 1st sheet after that, and image composing is printed by paper after the 2nd sheet. Therefore, since a cover image and image composing are not printed by the same paper, in appearance, a cover image becomes good.

[0011]An image forming device this invention is characterized by that comprises the following.

A reading means which reads a picture of a manuscript in order to attain the above-mentioned purpose. A cover existence setting means which specifies whether a picture of a manuscript of the 1st sheet is a cover image.

When specified as those with a cover by said cover existence setting means, While forming a cover image of predetermined size from a picture of said manuscript of the 1st sheet, When a picture of said manuscript after the 2nd sheet is combined for every predetermined number and image composing of the same size as said cover image is specified that he has no cover by formation sushi and said cover existence setting means, An image creating means which forms image composing of predetermined size which combined said all manuscript pictures for every predetermined number without forming said cover image.

A print medium which prints said image composing in a paper after the 1st sheet when said image composing is printed in a paper after the 2nd sheet and said cover image is not formed, while printing said cover image in a paper of the 1st sheet, when said cover image is formed.

According to this composition, by specifying those with a cover, a cover image is formed from a manuscript picture of the 1st sheet, image composing is created from a picture of a manuscript after the 2nd sheet, a cover image is printed by paper of the 1st sheet after that, and image composing is printed by paper after the 2nd sheet. Therefore, since a cover image and image composing are not printed by the same paper, in appearance, a cover image becomes good, what those without a cover are specified for — all the manuscript pictures — what is called — it is outputted Nin1.

[0012]An image forming device this invention is characterized by that comprises the following.

A reading means which reads a picture of a manuscript in order to attain the above-mentioned purpose. A direction detection means to detect direction of said manuscript.

A displaying means which displays that when direction of said manuscript of the 1st sheet detected by said direction detection means differs from direction of said manuscript of the 2nd sheet.

When specified as those with a cover by cover existence setting means which specifies whether a picture of a manuscript of the 1st sheet is a cover image, and said cover existence setting means, While forming a cover image of predetermined size from a picture of said manuscript of the 1st sheet, When a picture of

[http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/tran\\_web.cgi\\_ejie?atw\\_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.g...](http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/tran_web.cgi_ejie?atw_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.g...) 2008/02/05

said manuscript after the 2nd sheet is combined for every predetermined number, image composing of the same size as said cover image is formed and it is specified that he has no cover by said cover existence setting means. When an image creating means which forms image composing of predetermined size which combined said all manuscript pictures for every predetermined number, and said cover image are formed without forming said cover image. A print medium which prints said image composing in a paper after the 1st sheet when said image composing is printed in a paper after the 2nd sheet and said cover image is not formed, while printing said cover image in a paper of the 1st sheet.

Since according to this composition that is displayed when direction of the 1st sheet and a manuscript of the 2nd sheet differs. By specifying those with a cover, a cover image is formed from a manuscript picture of the 1st sheet, image composing is created from a picture of a manuscript after the 2nd sheet, a cover image is printed by paper of the 1st sheet after that, and image composing is printed by paper after the 2nd sheet. Therefore, since a cover image and image composing are not printed by the same paper, in appearance, a cover image becomes good, what those without a cover are specified for — all the manuscript pictures — what is called — it is outputted Nin1.

[0013]An image forming device this invention is characterized by that comprises the following.

A reading means which reads a picture of a manuscript in order to attain the above-mentioned purpose.

A detection means to detect size of said manuscript, and direction.

A cover image of predetermined size is formed based on a picture of said manuscript of the 1st sheet, size of said manuscript of the 1st sheet, and direction. An image creating means which combines a picture of said manuscript after the 2nd sheet for every predetermined number based on size of said manuscript of the 2nd sheet, and direction, and forms image composing of the same size as said cover image.

A print medium which prints said cover image in a paper of the 1st sheet, and prints said image composing in a paper after the 2nd sheet.

According to this composition, a cover image is formed based on a picture of a manuscript of the 1st sheet, size, and direction. Based on size of a manuscript of the 2nd sheet, and direction, image composing is created from a picture of a manuscript after the 2nd sheet, a cover image is printed by paper of the 1st sheet after that, and image composing is printed by paper after the 2nd sheet. Therefore, since a cover image and image composing are not printed by the same paper, in appearance, a cover image becomes good.

[0014]A reading means which reads a picture of a manuscript in order that this invention may attain the above-mentioned purpose. A Nin1 functional setting means which specifies Nin1 function which outputs a picture of said manuscript for N (N>2) \* read by said reading means to a paper of one sheet. When it has a cover existence setting means which specifies whether a manuscript of the 1st sheet is a display image and is specified as those with a cover by said cover existence setting means. While said manuscript picture of the 1st sheet cancels Nin1 function and prints it in a paper of the 1st sheet. When said manuscript picture after the 2nd sheet enables Nin1 function, and prints it in a paper after the 2nd sheet and it is specified that he has no cover by said cover existence setting means, an image forming device, wherein said all manuscript pictures enable Nin1 function and print it in a paper is provided.

[0015]A reading means which reads a picture of a manuscript in order that this invention may attain the above-mentioned purpose. A Nin1 functional setting means which specifies Nin1 function which outputs a picture of said manuscript for N sheets read by direction detection means to detect direction of said manuscript, and said reading means (N>2) to a paper of one sheet. It has a cover existence setting means which specifies whether a manuscript of the 1st sheet is a display image. When Nin1 function is specified by said Nin1 functional setting means and direction of said manuscript of the 1st sheet detected by said direction detection means differs from direction of said manuscript after the 2nd sheet, an image forming device urging specification of cover existence by said cover existence setting means is provided.

[0016] [Embodiment of the Invention] Drawing 1 shows the digital copier with which the image forming device concerning an embodiment of the invention was applied. This digital copier is provided with the following. The controller 1 which controls this whole digital copier.

It is the navigational panel 2 in which various kinds of inputs, such as setting out of Nup (Nin1 and homonymy), are possible by a user's operation.

The image input part 3 which reads and inputs a picture from a manuscript.

The image output part 4 which prints and outputs a picture to a paper.

[0017]The navigational panel 2 is provided with the touch panel display 20 besides two or more buttons, such as the start button 2a which directs the read start of a manuscript, and a stop button which stops a

[http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/ran\\_web.cgi\\_ejie?atw\\_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.g...](http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/ran_web.cgi_ejie?atw_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.g...) 2008/02/05

copy and communication. The touch panel display 20 consists of indicators, such as a liquid crystal display, and an input part by which polymerization arrangement was carried out on this indicator. The input part can perform alter operation now by pressing the portion of the input part corresponding to the display position of each item displayed on the indicator.

[0018]The image input part 3 is provided with the following.

ADF30 which supplies two or more one manuscript at a time automatically.

The manuscript sensor 31 which detects the size of the manuscript supplied from ADF30, and direction. The image reading part 32 which it reads one sheet at a time optically with the read magnification which had the picture of a manuscript specified by solid state image pickup devices, such as CCD (Charge Coupled Device).

The interface (I/F) 34 which transmits and receives information between input CPU33 which controls each part of this image input part 3, and the controller 1.

[0019]The controller 1 is provided with the following.

Panel I/F10 which transmits and receives information, respectively between the navigational panel 2, the image input part 3, and the image output part 4, input part I/F11, and outputting part I/F12.

The page memory 13 which memorizes a picture per page.

The system memory 14 which memorizes the data of a program, a picture, etc.

Main CPU16 which controls this whole digital copier while controlling each part of the controller 1 based on the program memorized to be HDD15 which memorizes a picture for printing after two copy by the system memory 14.

[0020]Drawing 2 - drawing 10 show an example of the screen displayed on the touch panel display 20 of the navigational panel 2.

[0021]Drawing 2 shows a Nup setting screen. Cancel key 21a which stops each setting out of Nup in this Nup setting screen 20a. The 2-inch1 designation key 23b and the 4-inch1 designation key 23c for specifying the closed key 21b returned to a menu selection screen, the for [manuscript sets] designation keys 22a and 22b which specify for manuscript sets, the Nup stop key 23a which stops setting out of Nup, and the kind of Nup are displayed. The for [manuscript sets] designation key 22a specifies the direction

which can be read as direction of the set of a manuscript shows in the figure, and as for the for [manuscript sets] designation key 22b, direction of the set of a manuscript specifies facing the left, as shown in the figure.

[0022]Drawing 3 shows layout sequence and a cover assigning screen. This layout sequence and cover assigning screen 20b. It is displayed when 1 [2-inch] is specified, and in addition to the display shown in drawing 2, the layout sequence designation keys 24a, 24b, and 24c which specify an order of the layout of this manuscript, and the cover designation key 25 specified when using the 1st page of a paper as a cover are displayed on this screen 20b. The layout sequence designation key 24a performs specification (left, right) which arranges the 1st sheet of a manuscript on the left-hand side of a paper and for which it arranges the 2nd sheet of a manuscript on right-hand side, and the layout sequence designation key 24b, Performing specification (right, left) which arranges the 1st sheet of a manuscript on the right-hand side of a paper, and arranges the 2nd sheet of a manuscript on left-hand side, the layout sequence designation key 24c performs specification (a top, under) it arrange the 1st sheet of a manuscript to the paper up side, and arranges the 2nd sheet of a manuscript to the down side. When 1 [4-inch] is specified, like drawing 3, layout sequence and a cover assigning screen are displayed, and an order of the manuscript arranged to the field quadrisectioned by the four directions of the paper can be specified.

[0023]Drawing 4 shows a manuscript gestalt selection picture. This manuscript gestalt selection picture 20c is displayed when the order of the layout of this manuscript is the left, the right or the right, and the left, and in this screen 20c. The manuscript gestalt selection key 26a which shows that direction of a cover manuscript and this manuscript is the same, and the manuscript gestalt selection key 26b which shows that the direction is different are displayed with the figure meaning them.

[0024]Drawing 5 shows a manuscript gestalt selection picture. This manuscript gestalt selection picture 20c is displayed when the order of the layout of this manuscript is a top and the bottom, and in this screen 20c. The manuscript gestalt selection key 26a which shows that direction of a cover manuscript and this manuscript is the same like drawing 4, and the manuscript gestalt selection key 26b which shows that the direction is different are displayed with the figure meaning them.

[0025]Drawing 6 - drawing 10 show the cover output form assigning screen displayed on the touch panel display 20 of the navigational panel 2.

[http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/ran\\_web.cgi\\_ejie?atw\\_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.g...](http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/ran_web.cgi_ejie?atw_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.g...) 2008/02/05

[0026]The left and the right are specified for an order of the layout of this manuscript, and the cover output form assigning screen 20d of drawing 6 is displayed when direction of a cover manuscript and this manuscript is the same (i.e., when the layout sequence designation key 24a was pressed and the manuscript gestalt designation key 26a is pressed). The cover arrangement designation key 27a which makes arrangement of a cover the left doubling, the cover arrangement designation key 27b which makes arrangement of a cover a center, the magnification designation key 28a made into the variable power which doubled magnification with the paper, and the magnification designation key 28b which makes magnification actual size are displayed on this screen 20d with the figure meaning them.

[0027]An order of the layout of this manuscript the cover output form assigning screen 20d of drawing 7 The left, it is displayed, when the right or the right, and the left are specified and direction of a cover manuscript and this manuscript is different (i.e., when the layout sequence designation key 24a or 24b was pushed and the manuscript gestalt designation key 26b is pressed). The magnification designation key 28c made into the magnification which doubled magnification with the paper, and 28 d of magnification designation keys made into the magnification which doubled magnification with the text are displayed on this screen 20d with the figure meaning them.

[0028]The right and the left are specified for an order of the layout of this manuscript, and the cover output form assigning screen 20d of drawing 8 is displayed when direction of a cover manuscript and this manuscript is the same (i.e., when the layout sequence designation key 24b was pressed and the manuscript gestalt designation key 26a is pressed). The cover arrangement designation key 27c which makes arrangement of a cover the right doubling in this screen 20d. The cover arrangement designation key 27b which makes arrangement of a cover a center, the magnification designation key 28a made into the variable power which doubled magnification with the paper, and the magnification designation key 28b made into the actual size which doubled magnification with the text are displayed with the figure meaning them.

[0029]A top and the bottom are specified for an order of the layout of this manuscript, and the cover output form assigning screen 20d of drawing 9 is displayed when direction of a cover manuscript and this manuscript is the same (i.e., when the layout sequence designation key 24c was pressed and the manuscript gestalt designation key 26a is pressed). The cover arrangement designation key 27d which makes arrangement of a cover upper doubling, the cover arrangement designation key 27b which makes arrangement of a cover a center, the magnification designation key 28a made into the variable power which doubled magnification with the paper, and the magnification designation key 28b which makes magnification actual size are displayed on this screen 20d with the figure meaning them.

[0030]The cover output form assigning screen 20d of drawing 10 is displayed, when a top and the bottom are specified for an order of the layout of this manuscript and direction of a cover manuscript and this manuscript is different (i.e., when the layout sequence designation key 24c was pressed and the manuscript gestalt designation key 26b is pressed). The magnification designation key 28c made into the magnification which doubled magnification with the paper, and 28 d of magnification designation keys made into the magnification which doubled magnification with the text are displayed on this screen 20d with the figure meaning them.

[0031]Next, operation of this embodiment is explained according to the flow chart of drawing 13. As shown in drawing 11, the cover manuscript 5a considers it as longitude sideways in A4 size, and this manuscript 5b carries out a manuscript in A4 size here, and the contents of specification of Nup, it is considered as "2inch1", layout sequence specifies "left and right", direction of the cover manuscript 5a and this manuscript 5b makes the output form of a "difference" and the cover manuscript 5a "the magnification doubled with the paper", and the size of the paper 6 explains the operation in the case of being sideways set up in A4 size.

[0032]First, a user sets the display manuscript 5a and two or more of these manuscripts 5b to ADF30 of the image input part 3, pushes the touch panel display 20 of the navigational panel 2, and specifies Nup from a menu selection screen. The navigational panel 2 sends the specification information to the controller 1. Main CPU16 of the controller 1 displays the Nup setting screen 20a as shown in drawing 2 on the touch panel display 20 of the navigational panel 2 (S1). Similarly, the depression information of the touch panel display 20 of the navigational panel 2 is sent to main CPU16. When a user presses here the for [manuscript sets] designation key 22a which shows that it is the direction which can read the manuscripts 5a and 5b and the depression of the 2-inch1 designation key 23b is carried out, main CPU16, The layout sequence and the cover assigning screen 20b shown in drawing 3 are displayed on the touch panel display 20 of the navigational panel 2. The layout of this manuscript 5b a user in this assigning screen 20b "left, If the layout sequence designation key 24a which shows that it is right", is pressed (S2),

the cover designation key 25 is pressed and those with a cover are specified (S3), the manuscript gestalt selection picture 20c shown in drawing 4 will be displayed on the touch panel display 20. If a user does the depression of the manuscript gestalt selection key 28b which shows that direction of the cover manuscript 5a and this manuscript 5b is different, the cover output form assigning screen 20d shown in (S4) and drawing 7 will be displayed here. When the layout sequence designation key 24c which arranges the 1st sheet to the up side and arranges the 2nd sheet to the down side is pressed in the layout sequence and the cover assigning screen 20b shown in drawing 3, the manuscript gestalt selection picture 20c shown in drawing 5 like drawing 4 is displayed on the touch panel display 20.

[0033]On Screen 20d shown in drawing 7, if a user presses the magnification designation key 28c which shows that it is the magnification doubled with the paper (S5) and the depression of the start button 2a of the navigational panel 2 is carried out, main CPU16 of the controller 1 will calculate the read magnification to the cover manuscript 5a and this manuscript 5b. Since actual size is chosen to the display manuscript 5a, read magnification serves as 100% of result of an operation, and since size of A4 is chosen 2-inch1 to this manuscript 5b, read magnification serves as 70% of result of an operation. Next, main CPU16 directs 100% of image reading to the image input part 3 via input part 1/F11. Input CPU33 of the image input part 3 controls ADF30 based on directions of main CPU16, makes the cover manuscript 5a supply, and makes the reading section 32 read the picture of the cover manuscript 5a at 100%. The image reading part 32 transmits the picture of the read cover manuscript 5a to the controller 1. Main CPU16 of the controller 1 is accumulated in the page memory 13 by using as a cover outputted image the picture of the cover manuscript 5a read by the image input part 3. When it judges whether the picture accumulated in the page memory 13 is the 1st page and judges with it being the 1st page, main CPU16 chooses 100% and notifies a state to the navigational panel 2. Main CPU16 transmits the picture accumulated in the page memory 13 to the system memory 14. Main CPU16 both transmits to the image output part 4 via outputting part 1/F12 as if the picture transmitted to the system memory 14 is stored in HDD15. The image output part 4 prints a cover outputted image in the paper 6a of A4 size.

[0034]Next, main CPU16 of the controller 1 directs 70% of image reading to the image input part 3 via input part 1/F11. Input CPU33 of the image input part 3 makes the image reading part 32 repeat and read a picture in this manuscript 5b after the 2nd sheet at 70% based on directions of main CPU16, and transmits the picture to the controller 1 at any time via 1/F34. In order that main CPU16 may carry out 2up processing about the picture after the 2nd page, The picture of this page [1st] manuscript 5b is written in the page memory 13 in a left-hand side storage area, the picture of this page [2nd]

manuscript 5b is written in a right-hand side storage area, and 2up picture as a synthetic output picture is formed. The picture of this manuscript 5b of an odd page eye is written in the page memory 13 after this in a left-hand side storage area, the picture of this manuscript 5b of an even-numbered page eye is written in a right-hand side storage area, and 2up picture is formed. Then, main CPU16 transmits 2up picture memorized by the page memory 13 to the system memory 14. Main CPU16 is transmitted to the image output part 4 while it stores 2up picture in HDD15 from the system memory 14. The image output part 4 performs printing after the 2nd page (text). Main CPU16 makes it print by reading from HDD15 and transmitting to the image output part 4 about the 2nd copy or subsequent ones.

[0035]Drawing 12 shows the output of the image output part 4. The picture of the cover manuscript 5a is printed by the 1st page of the paper 6a, and the picture of this manuscript 5b is printed according to Nup1 specified after the 2nd page of the paper 6b. For this reason, a cover manuscript is printed well.

[0036]Although the above-mentioned embodiment explained the case where the image forming device of this invention was applied to a digital copier, it may apply to other devices, such as a printer, a facsimile, and a composite machine. When judged with direction of the 1st sheet and the manuscript after the 2nd sheet changing with manuscript sensors when Nup is specified, When the message which stimulates selection of a cover function is displayed on a touch panel display and a cover function is chosen before printing, it may be made to create and print a cover image, as mentioned above. It may enable it to set up beforehand whether a cover function is performed with system data. Two or more navigational panels, two or more image input parts, or two or more image output parts may be connected to a controller via direct or a network. Parallel processing becomes possible by this and an efficient copy can be performed.

[0037]

[Effect of the Invention]As explained above, since according to the image forming device of this invention a cover manuscript is printed by the page [1st] paper and this other manuscript is printed by what is called Nin1 by the paper after the 2nd page, appearance becomes good.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

- [Drawing 1] It is a block diagram of the digital copier with which the image forming device concerning an embodiment of the invention was applied.
  - [Drawing 2] It is a figure showing the Nup setting screen displayed on the navigational panel of the digital copier concerning this embodiment.
  - [Drawing 3] It is a figure showing the layout sequence and the cover assigning screen displayed on the navigational panel of the digital copier concerning this embodiment.
  - [Drawing 4] It is a figure showing the manuscript gestalt selection picture displayed on the navigational panel of the digital copier concerning this embodiment.
  - [Drawing 5] It is a figure showing the manuscript gestalt selection picture displayed on the navigational panel of the digital copier concerning this embodiment.
  - [Drawing 6] It is a figure showing the cover output form assigning screen displayed on the navigational panel of the digital copier concerning this embodiment.
  - [Drawing 7] It is a figure showing the cover output form assigning screen displayed on the navigational panel of the digital copier concerning this embodiment.
  - [Drawing 8] It is a figure showing the cover output form assigning screen displayed on the navigational panel of the digital copier concerning this embodiment.
  - [Drawing 9] It is a figure showing the cover output form assigning screen displayed on the navigational panel of the digital copier concerning this embodiment.
  - [Drawing 10] It is a figure showing the cover output form assigning screen displayed on the navigational panel of the digital copier concerning this embodiment.
  - [Drawing 11] It is a figure showing the manuscript for explaining operation of the digital copier concerning this embodiment.
  - [Drawing 12] It is a figure showing the outputted image for explaining operation of the digital copier concerning this embodiment.
  - [Drawing 13] It is a flow chart which shows specification of the cover output form in the digital copier concerning this embodiment.
  - [Drawing 14] It is a figure for explaining the problem of the conventional image forming device, and the figure in which (a) shows a manuscript, and (b) are the figures showing an outputted image.
  - [Drawing 15] It is a figure for explaining the problem of the conventional image forming device, and the figure in which (a) shows a manuscript, the figure in which (b) shows an outputted image, and (c) are the figures showing the state where it closed.
- [Description of Notations]
- 1 Controller
  - 2 Navigational panel
  - 2a Start button
  - 3 Image input part
  - 4 Image output part
  - 5a Cover manuscript
  - 5b This manuscript
  - 6a and 6b Paper
  - 7 Stapler stop
  - 10 Panel I/F
  - 11 Input part I/F

- 12 Outputting part I/F
- 13 Page memory
- 14 System memory
- 15 HDD
- 16 Main CPU
- 20 Touch panel display
- 20a Nup setting screen
- 20b Layout sequence and a cover assigning screen
- 20c Manuscript gestalt selection picture
- 20 d Cover output form assigning screen
- 21a Cancel key
- 21b A closed key
- 22a and 22b Designation key for manuscripts
- 23a Nin1 stop key
- 23b 2inch1 designation key
- 23c 4inch1 designation key
- 24a, 24b, 24c layout sequence designation key
- 25 Cover designation key
- 26a and 26b Manuscript gestalt designation key
- 27a, 27b, 27c, and 27d Cover arrangement designation key
- 28a, 28b, 28c, and 28d Magnification designation key
- 30 ADF
- 31 Manuscript sensor
- 32 Image reading part
- 33 Input CPU
- 34 I/F

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-274147

(P2003-274147A)

(43) 公開日 平成15年9月26日 (2003.9.26)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

H 0 4 N 1/387

H 0 4 N 1/387

2 H 0 2 7

G 0 3 G 15/36

G 0 3 G 21/00

3 7 6

5 C 0 6 2

21/00

3 7 6

H 0 4 N 1/00

E

5 C 0 7 3

H 0 4 N 1/00

1/21

5 C 0 7 6

1/21

G 0 3 G 21/00

3 8 2

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2002-74692(P2002-74692)

(22) 出願日

平成14年3月18日 (2002.3.18)

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 嶋立 紀世子

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ

ックス株式会社海老名事業所内

(74) 代理人 100071526

弁理士 平田 忠雄

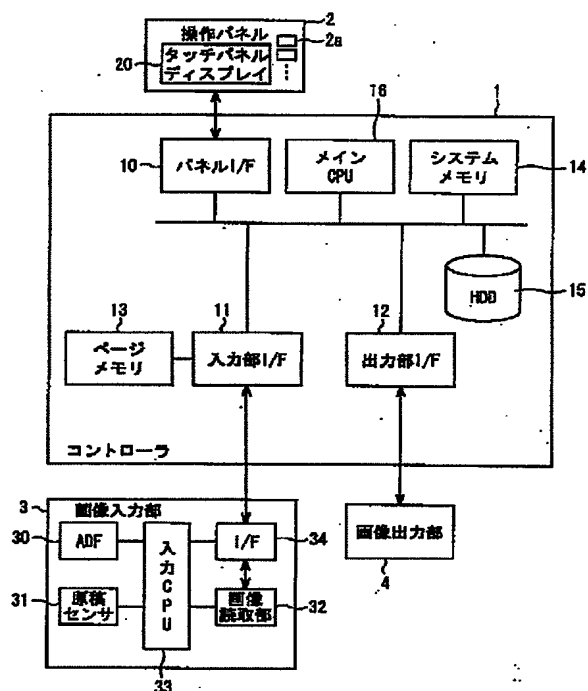
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 表紙原稿と本文原稿で構成された複数の原稿を見栄え良く N i n 1 出力することができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 この画像形成装置は、ユーザが操作パネル2のタッチパネルディスプレイ20を操作して表紙原稿の画像の出力形態を指定し、画像入力部3により表紙原稿と複数の本文原稿の画像を入力すると、コントローラ1のメインCPU16は、指定された表紙原稿の画像の出力形態に基づいて表紙出力画像を作成し、複数の本文原稿の画像を所定の数毎に合成した1又は2以上の合成出力画像を作成しページメモリ13に記憶し、画像出力部4は、表紙出力画像を1ページ目の用紙に印字出力し、合成出力画像を2ページ目以降の用紙に印字出力する。





## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】原稿の画像を読み取る読取手段と、

1 枚目の前記原稿の画像から所定のサイズの表紙画像を形成し、2 枚目以降の前記原稿の画像を所定の数毎に合成して前記表紙画像と同一のサイズの合成画像を形成する画像作成手段と、

前記表紙画像を 1 枚目の用紙に印字し、前記合成画像を 2 枚目以降の用紙に印字する印字手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】原稿の画像を読み取る読取手段と、

1 枚目の前記原稿画像の出力形態を指定する出力形態指定手段と、

前記 1 枚目の前記原稿画像の出力形態に基づいて表紙画像を形成し、2 枚目以降の前記原稿の画像を所定の数毎に合成して前記表紙画像と同一のサイズの合成画像を形成する画像作成手段と、

前記表紙画像を 1 枚目の用紙に印字し、前記合成画像を 2 枚目以降の用紙に印字する印字手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】前記出力形態指定手段は、前記 1 枚目の原稿画像の配置および倍率を指定することを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】前記出力形態指定手段は、前記 1 枚目の原稿画像の配置、倍率および向きを指定することを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 5】原稿の画像を読み取る読取手段と、

1 枚目の原稿の画像が表紙画像であるか否かを指定する表紙有無指定手段と、

前記表紙有無指定手段により表紙ありと指定された場合は、1 枚目の前記原稿の画像から所定のサイズの表紙画像を形成するとともに、2 枚目以降の前記原稿の画像を所定の数毎に合成して前記表紙画像と同一のサイズの合成画像を形成すし、前記表紙有無指定手段により表紙無しと指定された場合は、前記表紙画像を形成せずに、全ての前記原稿画像を所定の数毎に合成した所定のサイズの合成画像を形成する画像作成手段と、

前記表紙画像が形成されたときは、前記表紙画像を 1 枚目の用紙に印字するとともに、前記合成画像を 2 枚目以降の用紙に印字し、前記表紙画像が形成されないときは、前記合成画像を 1 枚目以降の用紙に印字する印字手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】原稿の画像を読み取る読取手段と、

前記原稿の向きを検出する向き検出手段と、

前記向き検出手段により検出された 1 枚目の前記原稿の向きと 2 枚目の前記原稿の向きが異なるとき、その旨を表示する表示手段と、

1 枚目の原稿の画像が表紙画像であるか否かを指定する表紙有無指定手段とを有し、

前記表紙有無指定手段により表紙ありと指定された場合は、1 枚目の前記原稿の画像から所定のサイズの表紙画

像を形成するとともに、2 枚目以降の前記原稿の画像を所定の数毎に合成して前記表紙画像と同一のサイズの合成画像を形成すし、前記表紙有無指定手段により表紙無しと指定された場合は、前記表紙画像を形成せずに、全ての前記原稿画像を所定の数毎に合成した所定のサイズの合成画像を形成する画像作成手段と、

前記表紙画像が形成されたときは、前記表紙画像を 1 枚目の用紙に印字するとともに、前記合成画像を 2 枚目以降の用紙に印字し、前記表紙画像が形成されないときは、前記合成画像を 1 枚目以降の用紙に印字する印字手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】原稿の画像を読み取る読取手段と、

前記原稿のサイズおよび向きを検出する検出手段と、

1 枚目の前記原稿の画像、および前記 1 枚目の原稿のサイズおよび向きに基づいて所定のサイズの表紙画像を形成し、2 枚目の前記原稿のサイズおよび向きに基づいて 2 枚目以降の前記原稿の画像を所定の数毎に合成して前記表紙画像と同一のサイズの合成画像を形成する画像作成手段と、

前記表紙画像を 1 枚目の用紙に印字し、前記合成画像を 2 枚目以降の用紙に印字する印字手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】原稿の画像を読み取る読取手段と、

前記読取手段により読み取られた  $N$  ( $N \geq 2$ ) 枚分の前記原稿の画像を 1 枚の用紙に出力する  $N$  in 1 機能を指定する  $N$  in 1 機能指定手段と、

1 枚目の原稿が表示画像であるか否かを指定する表紙有無指定手段と、

前記表紙有無指定手段により表紙ありと指定された場合は、1 枚目の前記原稿画像は  $N$  in 1 機能を解除して 1 枚目の用紙に印字するとともに、2 枚目以降の前記原稿画像は  $N$  in 1 機能を有効にして 2 枚目以降の用紙に印字し、前記表紙有無指定手段により表紙なしと指定された場合は、全ての前記原稿画像は  $N$  in 1 機能を有効にして用紙に印字することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 9】前記表紙有無指定手段により表示ありと指定された場合には、1 枚目の前記原稿画像の出力形態を指定する出力形態指定手段を有し、前記出力形態指定手段により指定された出力形態に基づいて 1 枚目の画像を形成すること特徴とする請求項 8 記載の画像形成装置。

【請求項 10】前記出力形態指定手段は、前記 1 枚目の原稿画像の配置および倍率を指定すること特徴とする請求項 9 記載の画像形成装置。

【請求項 11】前記出力形態指定手段は、前記 1 枚目の原稿画像の配置、倍率および向きを指定すること特徴とする請求項 9 記載の画像形成装置。

【請求項 12】原稿の画像を読み取る読取手段と、

前記原稿の向きを検出する向き検出手段と、

前記読取手段により読み取られた  $N$  枚分 ( $N \geq 2$ ) の前

記原稿の画像を 1 枚の用紙に出力する N i n 1 機能を指定する N i n 1 機能指定手段と、

1 枚目の原稿が表示画像であるか否かを指定する表紙有無指定手段とを有し、

前記 N i n 1 機能指定手段により N i n 1 機能が指定された場合に、前記向き検出手段により検出された 1 枚目の前記原稿の向きと 2 枚目以降の前記原稿の向きが異なるときは、前記表紙有無指定手段による表紙有無の指定を促すことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 13】前記表紙有無指定手段は、予め表紙有無指定を有効にするか否かを選択できるシステムデータを有することを特徴とする請求項 12 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル複写機、プリンタ、ファクシミリ、複合機等の画像形成装置に関し、特に、表紙と本文で構成された原稿を見栄え良く N i n 1 出力することができる画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、画像形成装置において、N ページ分の原稿を 1 枚の用紙に印字する、いわゆる「N i n 1」機能を有するものが知られている。

【0003】このような N i n 1 機能を有する従来の画像形成装置として、例えば、特開 2001-189843 号公報に示されるものがある。

【0004】この特開 2001-189843 号公報に示された画像形成装置は、原稿のサイズと向きを検出する原稿状態検出センサと、原稿から画像を読み取る画像読取部と、原稿画像が用紙の分割印字領域に収まるように原稿の向きを変えずに倍率のみを変えて合成画像を作成する画像作成部と、合成画像を用紙に印字出力する画像出力部とを備えている。これによれば、原稿のサイズや向きが異なる場合でも 2 i n 1 出力することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の画像形成装置によると、原稿画像が用紙の各印字領域に収まるように原稿画像の向きを変えずに倍率のみを変えて合成画像を作成していたため、表紙と本文で構成されている原稿に対しては、表紙の画像が 1 枚の用紙に印字されず、本文と同じように用紙の分割印字領域に印字されるため、見栄えが悪くなるという問題がある。

【0006】図 14 および図 15 は、その問題点を説明するための図である。図 14 (a) に示すように、表紙原稿 5 a が A4 サイズで横向き、本文原稿 5 b が A4 サイズで縦向き、用紙 6 が図 14 (b) に示すように A4 サイズで横向きの場合に、2 i n 1 出力すると、原稿画像の方向を変えないで各原稿画像が用紙の左右の印字領域にそれぞれ配置されるため、図 14 (b) に示すよう

に、表紙原稿 5 a の画像は、1 ページ目の用紙 6 の左側の印字領域に収まるように 0.5 倍で縮小され、1 ページ目の本文原稿 5 b の画像は、1 ページ目の用紙 6 の右側の印字領域に収まるように 0.7 倍で縮小され、2 ページ目以降の本文原稿 5 b は偶数ページが用紙 6 の左側の印字領域に印字され、奇数ページが用紙 6 の右側の印字領域に印字される。このように表紙と本文が同一ページに印字されるので、見栄えが悪くなる。

【0007】また、図 15 (a) に示すように、表紙原稿 5 a も本文原稿 5 b も A4 サイズで縦向き、用紙 6 が図 15 (b) に示すように A4 サイズで横向きの場合、1 ページ目の表紙原稿 5 a を手動により倍率を等倍に設定し、本文原稿 5 b は 2 i n 1 で自動で印字するように設定した場合、図 15 (b) に示すように、表紙原稿の画像が一枚の用紙 6 a に印字されるが、手間であることに加え、図 15 (c) に示すように、表紙の用紙 6 a と本文原稿 5 b が 2 i n 1 出力された用紙 6 b とを揃えてホチキス止め 7 をした場合、めくりにくい文書となってしまふ。

【0008】従って、本発明の目的は、表紙原稿と本文原稿で構成された複数の原稿を見栄え良く N i n 1 出力することができる画像形成装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するため、原稿の画像を読み取る読取手段と、1 枚目の前記原稿の画像から所定のサイズの表紙画像を形成し、2 枚目以降の前記原稿の画像を所定の数毎に合成して前記表紙画像と同一のサイズの合成画像を形成する画像作成手段と、前記表紙画像を 1 枚目の用紙に印字し、前記合成画像を 2 枚目以降の用紙に印字する印字手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置を提供する。この構成によれば、1 枚目の原稿の画像から表紙画像が形成され、2 枚目以降の原稿の画像から合成画像が作成され、その後、表紙画像は 1 枚目の用紙に印字され、合成画像は 2 枚目以降の用紙に印字される。従って、表紙画像と合成画像とが同じ用紙に印字されないため、表紙画像が見栄え良くなる。

【0010】本発明は、上記目的を達成するため、原稿の画像を読み取る読取手段と、1 枚目の前記原稿画像の出力形態を指定する出力形態指定手段と、前記 1 枚目の前記原稿画像の出力形態に基づいて表紙画像を形成し、2 枚目以降の前記原稿の画像を所定の数毎に合成して前記表紙画像と同一のサイズの合成画像を形成する画像作成手段と、前記表紙画像を 1 枚目の用紙に印字し、前記合成画像を 2 枚目以降の用紙に印字する印字手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置を提供する。この構成によれば、1 枚目の原稿画像の出力形態を指定することにより、その出力形態に基づいて表紙画像が形成され、2 枚目以降の原稿の画像から合成画像が作成され、その後、表紙画像は 1 枚目の用紙に印字され、合成画像

は2枚目以降の用紙に印字される。従って、表紙画像と合成画像とが同じ用紙に印字されないため、表紙画像が見栄え良くなる。

【0011】本発明は、上記目的を達成するため、原稿の画像を読み取る読取手段と、1枚目の原稿の画像が表紙画像であるか否かを指定する表紙有無指定手段と、前記表紙有無指定手段により表紙有りとは指定された場合は、1枚目の前記原稿の画像から所定のサイズの表紙画像を形成するとともに、2枚目以降の前記原稿の画像を所定の数毎に合成して前記表紙画像と同一のサイズの合成画像を形成し、前記表紙有無指定手段により表紙無しとは指定された場合は、前記表紙画像を形成せずに、全ての前記原稿画像を所定の数毎に合成した所定のサイズの合成画像を形成する画像作成手段と、前記表紙画像が形成されたときは、前記表紙画像を1枚目の用紙に印字するとともに、前記合成画像を2枚目以降の用紙に印字し、前記表紙画像が形成されないときは、前記合成画像を1枚目以降の用紙に印字する印字手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置を提供する。この構成によれば、表紙有りを指定することにより、1枚目の原稿画像から表紙画像が形成され、2枚目以降の原稿の画像から合成画像が作成され、その後、表紙画像は1枚目の用紙に印字され、合成画像は2枚目以降の用紙に印字される。従って、表紙画像と合成画像とが同じ用紙に印字されないため、表紙画像が見栄え良くなる。また、表紙無しを指定することにより、全ての原稿画像がいわゆるN in 1出力される。

【0012】本発明は、上記目的を達成するため、原稿の画像を読み取る読取手段と、前記原稿の向きを検出する向き検出手段と、前記向き検出手段により検出された1枚目の前記原稿の向きと2枚目の前記原稿の向きが異なるとき、その旨を表示する表示手段と、1枚目の原稿の画像が表紙画像であるか否かを指定する表紙有無指定手段と、前記表紙有無指定手段により表紙有りとは指定された場合は、1枚目の前記原稿の画像から所定のサイズの表紙画像を形成するとともに、2枚目以降の前記原稿の画像を所定の数毎に合成して前記表紙画像と同一のサイズの合成画像を形成し、前記表紙有無指定手段により表紙無しとは指定された場合は、前記表紙画像を形成せずに、全ての前記原稿画像を所定の数毎に合成した所定のサイズの合成画像を形成する画像作成手段と、前記表紙画像が形成されたときは、前記表紙画像を1枚目の用紙に印字するとともに、前記合成画像を2枚目以降の用紙に印字し、前記表紙画像が形成されないときは、前記合成画像を1枚目以降の用紙に印字する印字手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置を提供する。この構成によれば、1枚目と2枚目の原稿の向きが異なるとき、その旨が表示されるので、表紙有りを指定することにより、1枚目の原稿画像から表紙画像が形成され、2枚目以降の原稿の画像から合成画像が作成され、その後、表

紙画像は1枚目の用紙に印字され、合成画像は2枚目以降の用紙に印字される。従って、表紙画像と合成画像とが同じ用紙に印字されないため、表紙画像が見栄え良くなる。また、表紙無しを指定することにより、全ての原稿画像がいわゆるN in 1出力される。

【0013】本発明は、上記目的を達成するため、原稿の画像を読み取る読取手段と、前記原稿のサイズおよび向きを検出する検出手段と、1枚目の前記原稿の画像、および前記1枚目の原稿のサイズおよび向きに基づいて所定のサイズの表紙画像を形成し、2枚目の前記原稿のサイズおよび向きに基づいて2枚目以降の前記原稿の画像を所定の数毎に合成して前記表紙画像と同一のサイズの合成画像を形成する画像作成手段と、前記表紙画像を1枚目の用紙に印字し、前記合成画像を2枚目以降の用紙に印字する印字手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置を提供する。この構成によれば、1枚目の原稿の画像、サイズおよび向きに基づいて表紙画像が形成され、2枚目の原稿のサイズおよび向きに基づいて2枚目以降の原稿の画像から合成画像が作成され、その後、表紙画像は1枚目の用紙に印字され、合成画像は2枚目以降の用紙に印字される。従って、表紙画像と合成画像とが同じ用紙に印字されないため、表紙画像が見栄え良くなる。

【0014】本発明は、上記目的を達成するため、原稿の画像を読み取る読取手段と、前記読取手段により読み取られたN ( $N \geq 2$ ) 枚分の前記原稿の画像を1枚の用紙に出力するN in 1機能を指定するN in 1機能指定手段と、1枚目の原稿が表示画像であるか否かを指定する表紙有無指定手段とを有し、前記表紙有無指定手段により表紙ありとは指定された場合は、1枚目の前記原稿画像はN in 1機能を解除して1枚目の用紙に印字するとともに、2枚目以降の前記原稿画像はN in 1機能を有効にして2枚目以降の用紙に印字し、前記表紙有無指定手段により表紙なしとは指定された場合は、全ての前記原稿画像はN in 1機能を有効にして用紙に印字することを特徴とする画像形成装置を提供する。

【0015】本発明は、上記目的を達成するため、原稿の画像を読み取る読取手段と、前記原稿の向きを検出する向き検出手段と、前記読取手段により読み取られたN枚分 ( $N \geq 2$ ) の前記原稿の画像を1枚の用紙に出力するN in 1機能を指定するN in 1機能指定手段と、1枚目の原稿が表示画像であるか否かを指定する表紙有無指定手段とを有し、前記N in 1機能指定手段によりN in 1機能が指定された場合に、前記向き検出手段により検出された1枚目の前記原稿の向きと2枚目以降の前記原稿の向きが異なるときは、前記表紙有無指定手段による表紙有無の指定を促すことを特徴とする画像形成装置を提供する。

【0016】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の形態に係

る画像形成装置が適用されたデジタル複写機を示す。このデジタル複写機は、このデジタル複写機全体を制御するコントローラ 1 と、ユーザの操作によって Nu p (N i n 1 と同義) の設定等の各種の入力が可能な操作パネル 2 と、原稿から画像を読み取って入力する画像入力部 3 と、用紙に画像を印字して出力する画像出力部 4 とを有する。

【0017】操作パネル 2 は、原稿の読み取り開始を示すスタートボタン 2 a、コピーや通信作業を中止するストップボタン等の複数のボタンの他、タッチパネルディスプレイ 20 を備える。タッチパネルディスプレイ 20 は、液晶ディスプレイ等の表示部と、この表示部の上に重合配置された入力部からなる。入力部は、表示部に表示された各項目の表示位置に対応する入力部の部分を押圧することによって入力操作が行えるようになっている。

【0018】画像入力部 3 は、複数の原稿を自動的に 1 枚ずつ供給する ADF 30 と、ADF 30 から供給された原稿のサイズと向きを検出する原稿センサ 31 と、C C D (Charge Coupled Device) 等の固体撮像素子によって原稿の画像を指定された読取倍率で光学的に 1 枚ずつ読み取る画像読取部 32 と、この画像入力部 3 の各部を制御する入力 CPU 33 と、コントローラ 1 との間で情報の送受信を行うインタフェース (I/F) 34 とを備えている。

【0019】コントローラ 1 は、操作パネル 2、画像入力部 3 および画像出力部 4 との間で情報の送受信をそれぞれ行うパネル I/F 10、入力部 I/F 11 および出力部 I/F 12 と、画像をページ単位で記憶するページメモリ 13 と、プログラムや画像等のデータを記憶するシステムメモリ 14 と、2 部以降の印字のために画像を記憶する HDD 15 と、システムメモリ 14 に記憶されたプログラムに基づいてコントローラ 1 の各部を制御するとともに、このデジタル複写機全体を制御するメイン CPU 16 とを備える。

【0020】図 2～図 10 は、操作パネル 2 のタッチパネルディスプレイ 20 に表示される画面の一例を示す。

【0021】図 2 は、Nu p 設定画面を示す。この Nu p 設定画面 20 a には、Nu p の各設定を中止する取り消しキー 21 a、メニュー選択画面に戻す閉じるキー 21 b、原稿セット向きを指定する原稿セット向き指定キー 22 a、22 b、Nu p の設定を中止する Nu p 中止キー 23 a、Nu p の種類を指定するための 2 i n 1 指定キー 23 b および 4 i n 1 指定キー 23 c が表示される。原稿セット向き指定キー 22 a は、原稿のセットの向きが同図に示すように読める向きを指定するものであり、原稿セット向き指定キー 22 b は、原稿のセットの向きが同図に示すように左向きを指定するものである。

【0022】図 3 は、レイアウト順序・表紙指定画面を示す。このレイアウト順序・表紙指定画面 20 b は、2

i n 1 が指定された場合に表示されるものであり、この画面 20 b には、図 2 に示す表示に加え、本文原稿のレイアウトの順序を指定するレイアウト順序指定キー 24 a、24 b、24 c と、用紙の 1 ページ目を表紙とする場合に指定する表紙指定キー 25 が表示される。レイアウト順序指定キー 24 a は、用紙の左側に原稿の 1 枚目、右側に原稿の 2 枚目を配置する指定 (左、右) を行うものであり、レイアウト順序指定キー 24 b は、用紙の右側に原稿の 1 枚目、左側に原稿の 2 枚目を配置する指定 (右、左) を行うものであり、レイアウト順序指定キー 24 c は、用紙の上側に原稿の 1 枚目、下側に原稿の 2 枚目を配置する指定 (上、下) を行うものである。なお、4 i n 1 が指定された場合は、図 3 と同様に、レイアウト順序・表紙指定画面が表示され、用紙の上下左右に 4 分割された領域に配置される原稿の順序が指定できるようになっている。

【0023】図 4 は、原稿形態選択画面を示す。この原稿形態選択画面 20 c は、本文原稿のレイアウトの順序が左、右、あるいは右、左の場合に表示されるものであり、この画面 20 c には、表紙原稿と本文原稿の向きが同じであることを示す原稿形態選択キー 26 a と、その向きが違うことを示す原稿形態選択キー 26 b がそれらを意味する図形とともに表示される。

【0024】図 5 は、原稿形態選択画面を示す。この原稿形態選択画面 20 c は、本文原稿のレイアウトの順序が上、下の場合に表示されるものであり、この画面 20 c には、図 4 と同様に表紙原稿と本文原稿の向きが同じであることを示す原稿形態選択キー 26 a と、その向きが違うことを示す原稿形態選択キー 26 b がそれらを意味する図形とともに表示される。

【0025】図 6～図 10 は、操作パネル 2 のタッチパネルディスプレイ 20 に表示される表紙出力形態指定画面を示す。

【0026】図 6 の表紙出力形態指定画面 20 d は、本文原稿のレイアウトの順序が左、右が指定され、表紙原稿と本文原稿の向きが同じ場合、すなわち、レイアウト順序指定キー 24 a が押下され、原稿形態指定キー 26 a が押下された場合に表示されるものである。この画面 20 d には、表紙の配置を左合わせとする表紙配置指定キー 27 a、表紙の配置を中央とする表紙配置指定キー 27 b、倍率を用紙に合わせた変倍とする倍率指定キー 28 a、および倍率を等倍とする倍率指定キー 28 b がそれらを意味する図形とともに表示される。

【0027】図 7 の表紙出力形態指定画面 20 d は、本文原稿のレイアウトの順序が左、右、あるいは右、左が指定され、表紙原稿と本文原稿の向きが違う場合、すなわち、レイアウト順序指定キー 24 a あるいは 24 b が押下され、原稿形態指定キー 26 b が押下された場合に表示されるものである。この画面 20 d には、倍率を用紙に合わせた倍率とする倍率指定キー 28 c、および倍

10

20

30

40

50

率を本文に合わせた倍率とする倍率指定キー 28 d がそれらを意味する図形とともに表示される。

【0028】図 8 の表紙出力形態指定画面 20 d は、本文原稿のレイアウトの順序が右、左が指定され、表紙原稿と本文原稿の向きが同じ場合、すなわち、レイアウト順序指定キー 24 b が押下され、原稿形態指定キー 26 a が押下された場合に表示されるものである。この画面 20 d には、表紙の配置を右合わせとする表紙配置指定キー 27 c、表紙の配置を中央とする表紙配置指定キー 27 b、倍率を用紙に合わせた変倍とする倍率指定キー 28 a、および倍率を本文に合わせた等倍とする倍率指定キー 28 b がそれらを意味する図形とともに表示される。

【0029】図 9 の表紙出力形態指定画面 20 d は、本文原稿のレイアウトの順序が上、下が指定され、表紙原稿と本文原稿の向きが同じ場合、すなわち、レイアウト順序指定キー 24 c が押下され、原稿形態指定キー 26 a が押下された場合に表示されるものである。この画面 20 d には、表紙の配置を上合わせとする表紙配置指定キー 27 d、表紙の配置を中央とする表紙配置指定キー 27 b、倍率を用紙に合わせた変倍とする倍率指定キー 28 a、および倍率を等倍とする倍率指定キー 28 b がそれらを意味する図形とともに表示される。

【0030】図 10 の表紙出力形態指定画面 20 d は、本文原稿のレイアウトの順序が上、下が指定され、表紙原稿と本文原稿の向きが違う場合、すなわち、レイアウト順序指定キー 24 c が押下され、原稿形態指定キー 26 b が押下された場合に表示されるものである。この画面 20 d には、倍率を用紙に合わせた倍率とする倍率指定キー 28 c、および倍率を本文に合わせた倍率とする倍率指定キー 28 d がそれらを意味する図形とともに表示される。

【0031】次に、本実施の形態の動作を図 13 のフローチャートに従い説明する。ここでは原稿は、図 11 に示すように、表紙原稿 5 a が A4 サイズで横向き、本文原稿 5 b が A4 サイズで縦向きとし、Nup の指定内容は、「2 in 1」とし、レイアウト順序は「左、右」を指定し、表紙原稿 5 a と本文原稿 5 b の向きは「違い」、表紙原稿 5 a の出力形態は「用紙に合わせた倍率」とし、用紙 6 のサイズは A4 サイズで横向きに設定されている場合の動作について説明する。

【0032】まず、ユーザは、画像入力部 3 の ADF 30 に表示原稿 5 a と複数の本文原稿 5 b をセットし、操作パネル 2 のタッチパネルディスプレイ 20 を押下してメニュー選択画面から Nup を指定する。操作パネル 2 は、その指定情報をコントローラ 1 に送る。コントローラ 1 のメイン CPU 16 は、操作パネル 2 のタッチパネルディスプレイ 20 に、図 2 に示すような Nup 設定画面 20 a を表示する (S1)。同様に、操作パネル 2 のタッチパネルディスプレイ 20 の押下情報は、メイン C

PU 16 に送られる。ここでユーザは、原稿 5 a、5 b が読める向きであることを示す原稿セット向き指定キー 22 a を押下し、2 in 1 指定キー 23 b を押下すると、メイン CPU 16 は、操作パネル 2 のタッチパネルディスプレイ 20 に図 3 に示すレイアウト順序・表紙指定画面 20 b を表示する。ユーザは、この指定画面 20 b で本文原稿 5 b のレイアウトが「左、右」であることを示すレイアウト順序指定キー 24 a を押下し (S2)、表紙指定キー 25 を押下して表紙ありを指定すると (S3)、タッチパネルディスプレイ 20 に図 4 に示す原稿形態選択画面 20 c が表示される。ここでユーザは、表紙原稿 5 a と本文原稿 5 b の向きが違うことを示す原稿形態選択キー 26 b を押下すると (S4)、図 7 に示す表紙出力形態指定画面 20 d が表示される。なお、図 3 に示すレイアウト順序・表紙指定画面 20 b で、上側に 1 枚目、下側に 2 枚目を配置するレイアウト順序指定キー 24 c を押下した場合は、タッチパネルディスプレイ 20 に図 4 と同様に図 5 に示す原稿形態選択画面 20 c が表示される。

【0033】図 7 に示す画面 20 d で、ユーザは、用紙に合わせた倍率であることを示す倍率指定キー 28 c を押下し (S5)、操作パネル 2 のスタートボタン 2 a を押下すると、コントローラ 1 のメイン CPU 16 は、表紙原稿 5 a と本文原稿 5 b に対する読取倍率を演算する。表示原稿 5 a に対しては等倍が選択されているので、読取倍率は 100% の演算結果となり、本文原稿 5 b に対しては A4 のサイズに 2 in 1 するので、読取倍率は 70% の演算結果となる。次に、メイン CPU 16 は、入力部 I/F 11 を介して画像入力部 3 に 100% の画像読み取りを指示する。画像入力部 3 の入力 CPU 33 は、メイン CPU 16 の指示に基づいて ADF 30 を制御して表紙原稿 5 a を供給させ、読取部 32 にその表紙原稿 5 a の画像を 100% で読み取らせる。画像読取部 32 は、読み取った表紙原稿 5 a の画像をコントローラ 1 に転送する。コントローラ 1 のメイン CPU 16 は、画像入力部 3 によって読み取られた表紙原稿 5 a の画像を表紙出力画像としてページメモリ 13 に蓄積する。メイン CPU 16 は、ページメモリ 13 に蓄積された画像が 1 ページ目であるか否かを判定し、1 ページ目であると判定した場合は、100% を選択して操作パネル 2 に状態を通知する。メイン CPU 16 は、ページメモリ 13 に蓄積されている画像をシステムメモリ 14 に転送する。メイン CPU 16 は、システムメモリ 14 に転送された画像を HDD 15 に格納するとともに、出力部 I/F 12 を介して画像出力部 4 に転送する。画像出力部 4 は、表紙出力画像を A4 サイズの用紙 6 a に印字する。

【0034】次に、コントローラ 1 のメイン CPU 16 は、画像入力部 3 に 70% の画像読み取りを入力部 I/F 11 を介して指示する。画像入力部 3 の入力 CPU 3

3は、メインCPU16の指示に基づき、画像読取部32に2枚目以降の本文原稿5bから70%で画像を繰り返し読み取らせ、その画像をI/F34を介して随時コントローラ1に転送する。メインCPU16は、2ページ目以降の画像については2up処理をするために、ページメモリ13に左側の記憶領域に1ページ目の本文原稿5bの画像を書き込み、右側の記憶領域に2ページ目の本文原稿5bの画像を書き込み、合成出力画像としての2up画像を形成する。これ以降、ページメモリ13に左側の記憶領域に奇数ページ目の本文原稿5bの画像を書き込み、右側の記憶領域に偶数ページ目の本文原稿5bの画像を書き込み、2up画像を形成する。その後、メインCPU16は、ページメモリ13に記憶されている2up画像をシステムメモリ14に転送する。メインCPU16は、2up画像をシステムメモリ14からHDD15に格納するとともに、画像出力部4へ転送する。画像出力部4は、2ページ目以降（本文）の印字を行う。2部目以降については、メインCPU16は、HDD15から読み出して画像出力部4に転送し印字を行わせる。

【0035】図12は、画像出力部4の出力結果を示す。表紙原稿5aの画像は用紙6aの1ページ目に印字され、本文原稿5bの画像は、用紙6bの2ページ目以降に指定されたNup1に従って印字される。このため、見栄え良く表紙原稿が印字される。

【0036】なお、上記実施の形態では、本発明の画像形成装置をデジタル複写機に適用した場合について説明したが、プリンタ、ファクシミリ、複合機等の他の装置に適用してもよい。また、Nupが指定されている場合に、原稿センサにより1枚目と2枚目以降の原稿の向きが異なると判定された場合には、印字を行う前に表紙機能の選択を促すメッセージをタッチパネルディスプレイに表示し、表紙機能が選択された場合は、上述したように表紙画像を作成し印字するようにしてもよい。また、表紙機能を行うか否かをシステムデータで予め設定できるようにしてもよい。また、コントローラに直接あるいはネットワークを介して複数の操作パネル、複数の画像入力部、あるいは複数の画像出力部を接続してもよい。これにより、並行処理が可能となり、効率的なコピーを行うことができる。

#### 【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像形成装置によれば、表紙原稿は1ページ目の用紙に印字され、それ以外の本文原稿は2ページ目以降の用紙にいわゆるNin1で印字されるので、見栄えが良くなる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置が適用されたデジタル複写機のブロック図である。

【図2】本実施の形態に係るデジタル複写機の操作パネルに表示されたNup設定画面を示す図である。

【図3】本実施の形態に係るデジタル複写機の操作パネルに表示されたレイアウト順序・表紙指定画面を示す図である。

【図4】本実施の形態に係るデジタル複写機の操作パネルに表示された原稿形態選択画面を示す図である。

【図5】本実施の形態に係るデジタル複写機の操作パネルに表示された原稿形態選択画面を示す図である。

【図6】本実施の形態に係るデジタル複写機の操作パネルに表示された表紙出力形態指定画面を示す図である。

【図7】本実施の形態に係るデジタル複写機の操作パネルに表示された表紙出力形態指定画面を示す図である。

【図8】本実施の形態に係るデジタル複写機の操作パネルに表示された表紙出力形態指定画面を示す図である。

【図9】本実施の形態に係るデジタル複写機の操作パネルに表示された表紙出力形態指定画面を示す図である。

【図10】本実施の形態に係るデジタル複写機の操作パネルに表示された表紙出力形態指定画面を示す図である。

【図11】本実施の形態に係るデジタル複写機の動作を説明するための原稿を示す図である。

【図12】本実施の形態に係るデジタル複写機の動作を説明するための出力画像を示す図である。

【図13】本実施の形態に係るデジタル複写機における表紙出力形態の指定を示すフローチャートである。

【図14】従来の画像形成装置の問題点を説明するための図であり、(a)は原稿を示す図、(b)は出力画像を示す図である。

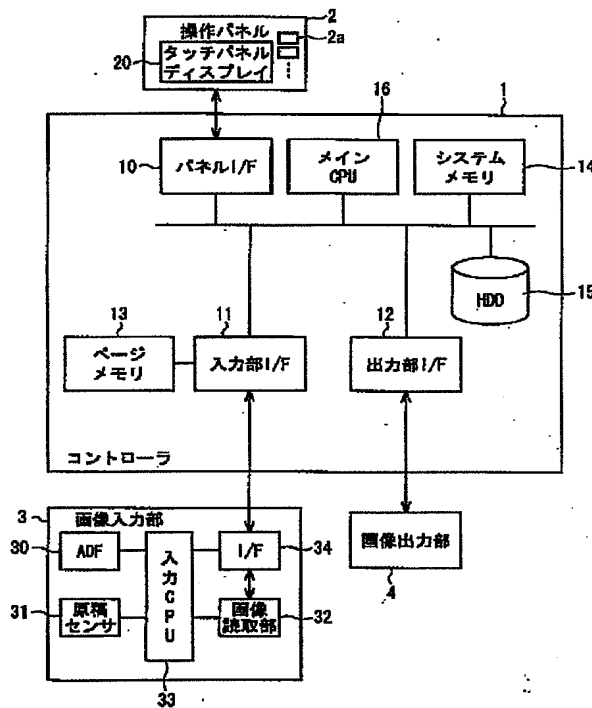
【図15】従来の画像形成装置の問題点を説明するための図であり、(a)は原稿を示す図、(b)は出力画像を示す図、(c)はとじた状態を示す図である。

#### 【符号の説明】

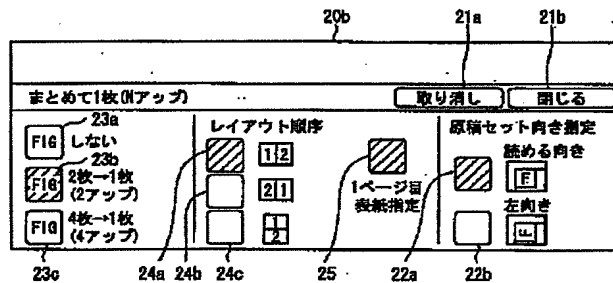
- 1 コントローラ
- 2 操作パネル
- 2a スタートボタン
- 3 画像入力部
- 4 画像出力部
- 5a 表紙原稿
- 5b 本文原稿
- 6a, 6b 用紙
- 7 ホチキス止め
- 10 パネルI/F
- 11 入力部I/F
- 12 出力部I/F
- 13 ページメモリ
- 14 システムメモリ
- 15 HDD
- 16 メインCPU
- 20 タッチパネルディスプレイ
- 20a Nup設定画面
- 20b レイアウト順序・表紙指定画面

- 20c 原稿形態選択画面  
 20d 表紙出力形態指定画面  
 21a 取り消しキー  
 21b 閉じるキー  
 22a, 22b 原稿向き指定キー  
 23a N i n 1 中止キー  
 23b 2 i n 1 指定キー  
 23c 4 i n 1 指定キー  
 24a, 24b, 24c レイアウト順序指定キー

【図1】

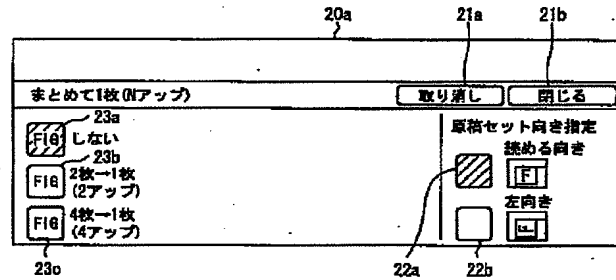


【図3】

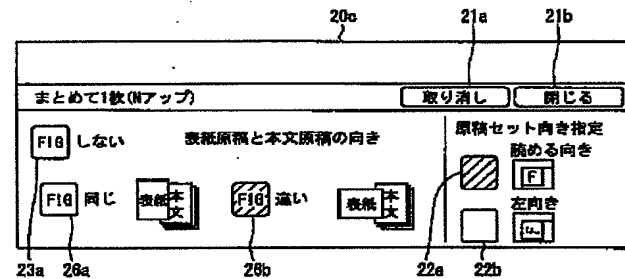


- 25 表紙指定キー  
 26a, 26b 原稿形態指定キー  
 27a, 27b, 27c, 27d 表紙配置指定キー  
 28a, 28b, 28c, 28d 倍率指定キー  
 30 ADF  
 31 原稿センサ  
 32 画像読取部  
 33 入力CPU  
 34 I/F

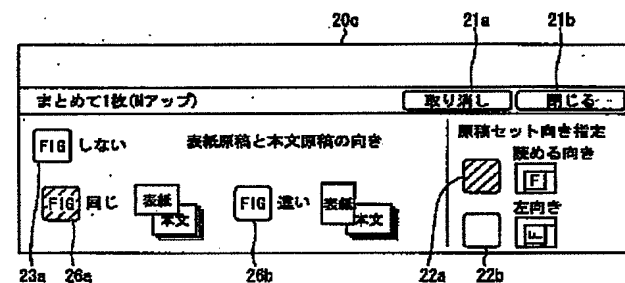
【図2】



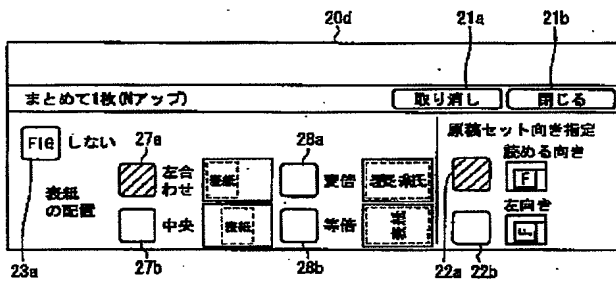
【図4】



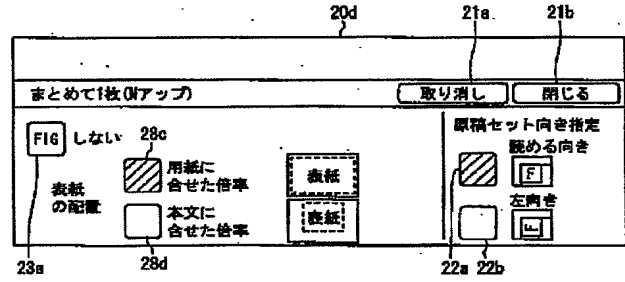
【図5】



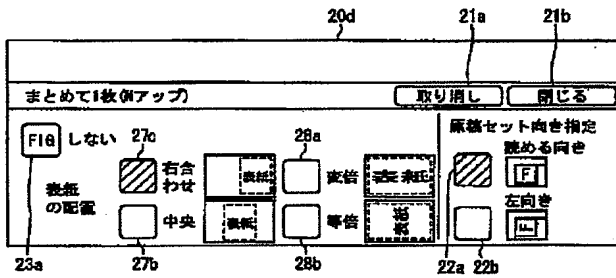
【図 6】



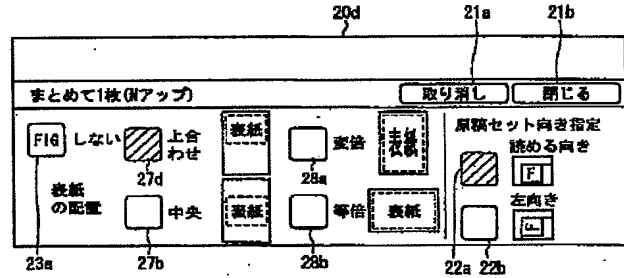
【図 7】



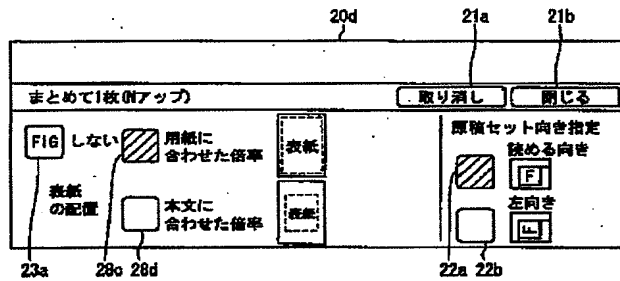
【図 8】



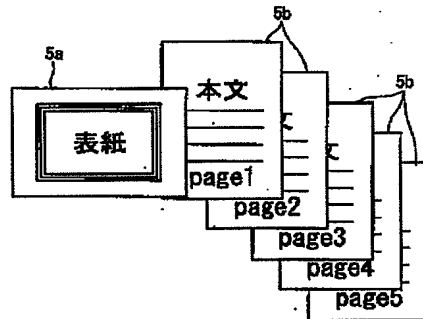
【図 9】



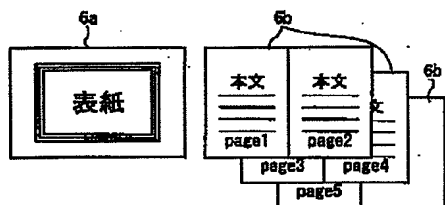
【図 10】



【図 11】

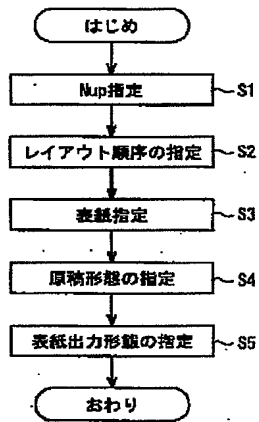


【図 12】

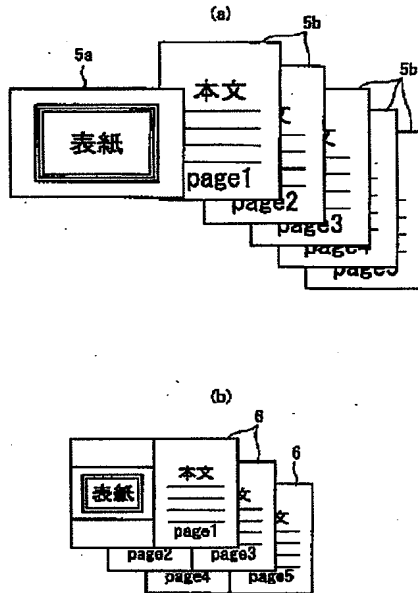




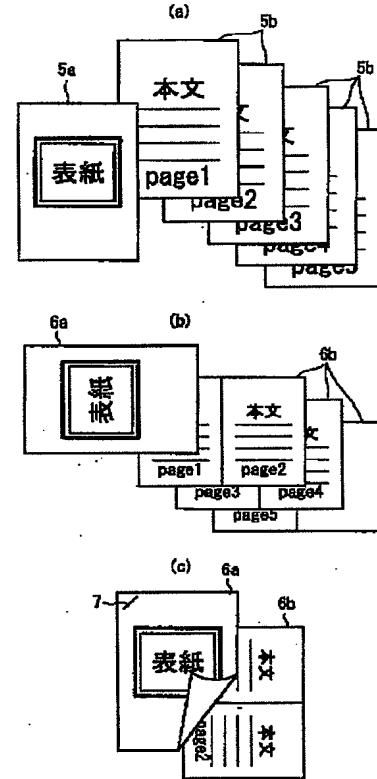
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H027 DB09 DB10 FA06 FA27 FA30  
 FD01 FD02 FD03 FD08 GA20  
 GA25 GA45 GA56  
 5C062 AA05 AB17 AB22 AB40 AB42  
 AC02 AC04 AC22 AC24 AF07  
 AF10 AF11  
 5C073 AA06 BB07 CC02 CE04  
 5C076 AA17 AA19 AA22 AA24 CA02  
 CB01 CB02